Potentiel et rôle du biogaz pour l'agriculture jurassienne

AGRIJURA
CHAMBRE D'AGRICULTURE

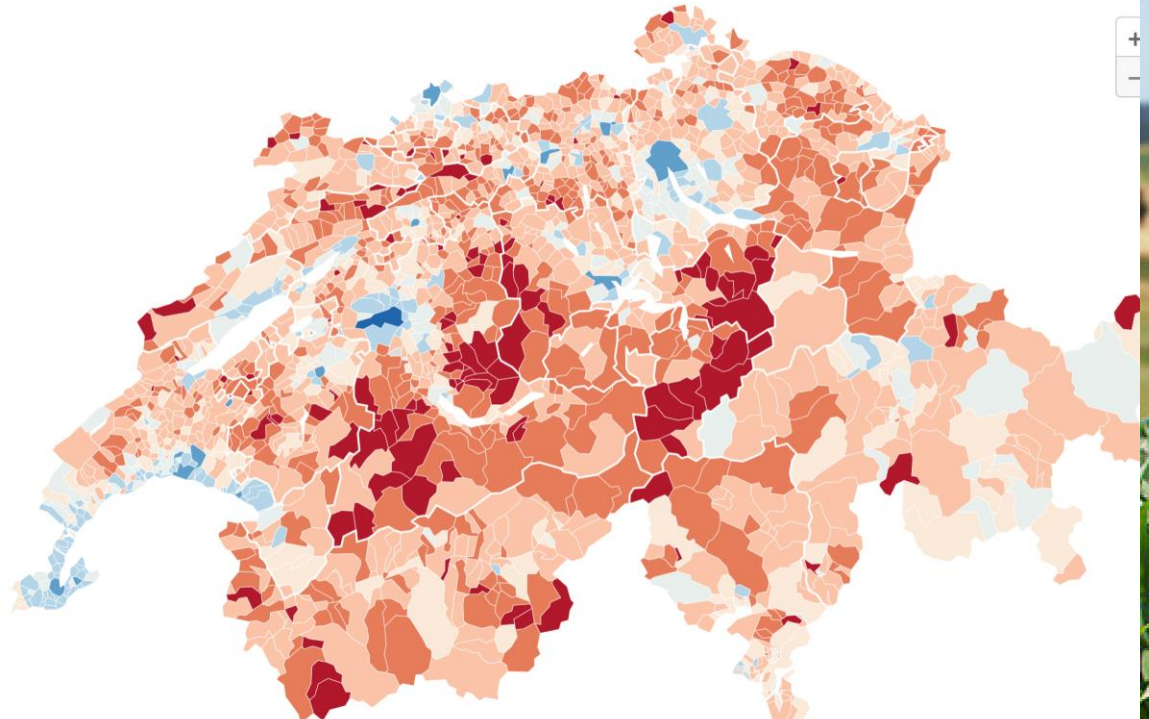
François Monin
Directeur d'Agrijura
Conférence publique
26.09.2022

Contenu

- Contexte
- Le biogaz et son intégration avec la production agricole
- Prestations des installations de biogaz
- Potentiel de production
- Contribution de l'agriculture à la décarbonisation
- Obstacles et leviers d‘action

Référendum sur la loi CO2

Dernière mise à jour: 13/06/2021 à 17:48



Contexte

- Accord de Paris: contenir l'élévation de la température de la planète en dessous de 2 °C par rapport à l'ère préindustrielle
- Agriculture participe à raison de 13,2% aux émissions totales des GES en Suisse
- Sources d'émissions agricoles
  - méthane des animaux de rente représente près de la moitié des émissions issues de l'agriculture (révision en cours)
  - le protoxyde d'azote, qui se forme après l'entreposage d'engrais de ferme ou qui s'échappe du sol
  - CO2: consommation de carburant et s'échappe aussi du sol
  - A noter: plus de 50% des émissions liées à notre alimentation provient de l'étranger

Figure 4: Répartition des émissions de GES par secteur en Suisse selon les dernières données de l'inventaire des émissions de gaz à effet de serre. Source: OFEV, 2019

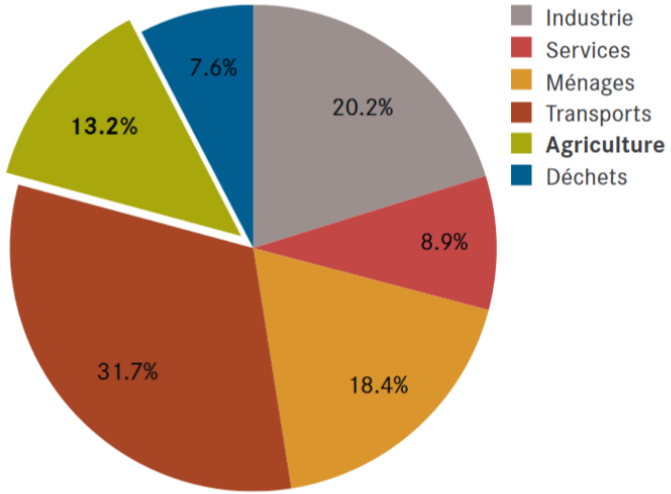
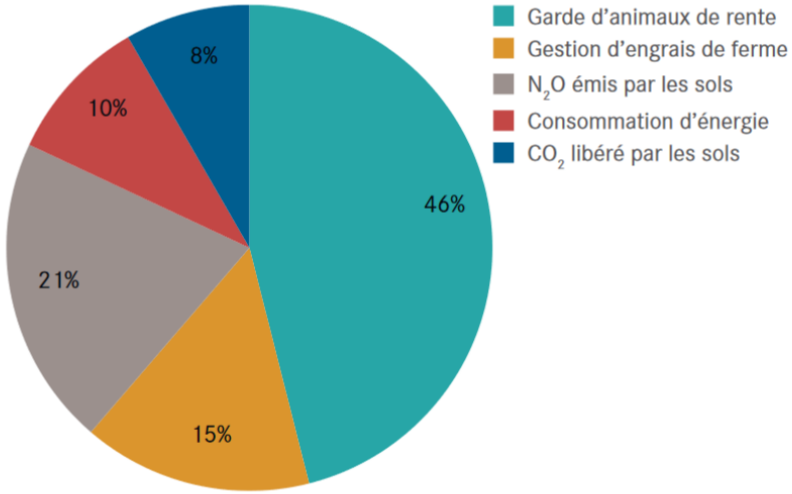
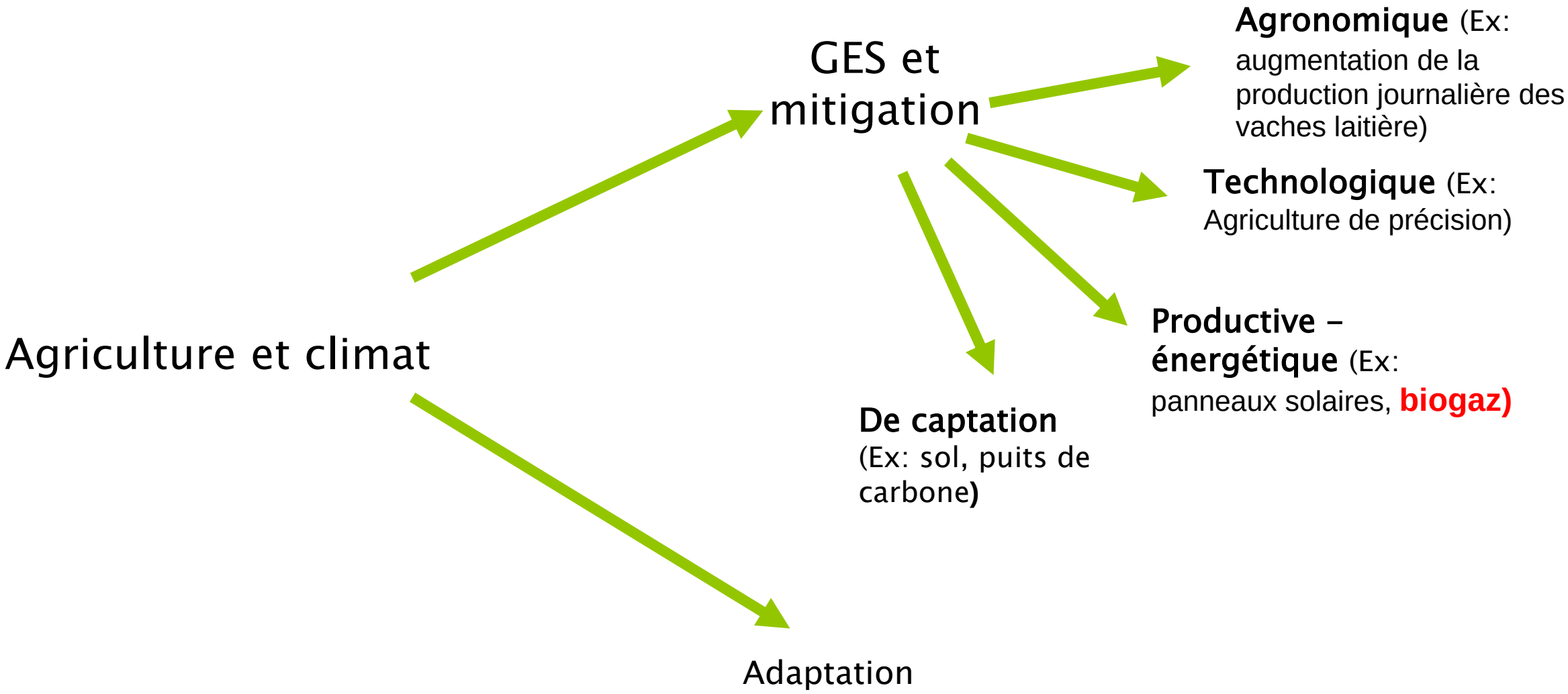


Figure 5: Distribution des émissions de GES dans le secteur agricole suisse en 2016
Source: OFEV, 2019



AGRIJURA
CHAMBRE D'AGRICULTURE

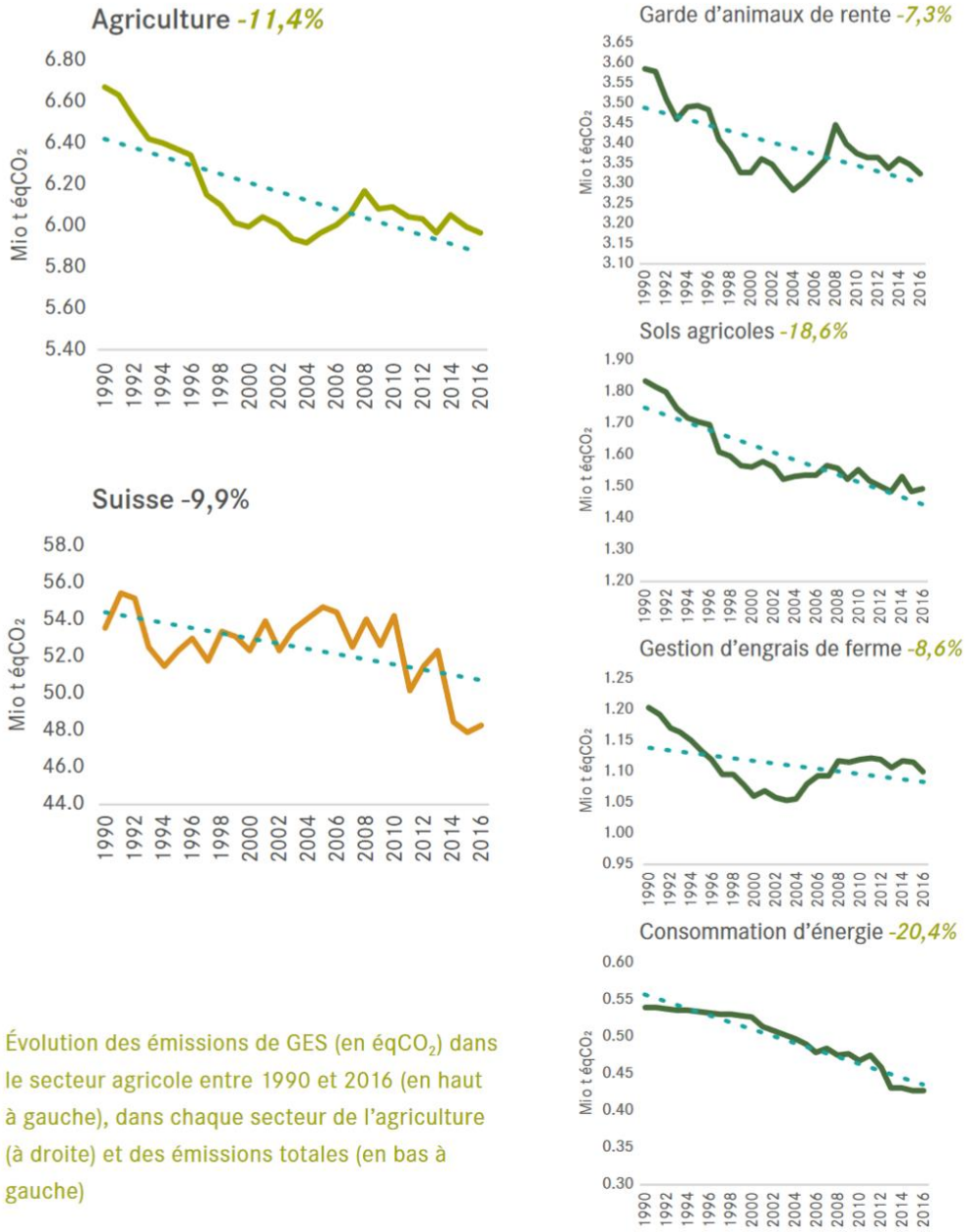

Agriculture et climat
GES et mitigation
Agronomique (Ex: augmentation de la production journalière des vaches laitière)
Technologique (Ex: Agriculture de précision)
Productive – énergétique (Ex: panneaux solaires, biogaz)
De captation (Ex: sol, puits de carbone)
Adaptation

Bilan depuis 1990 (hier)

- -15% des GES
- -40% dans les carburants

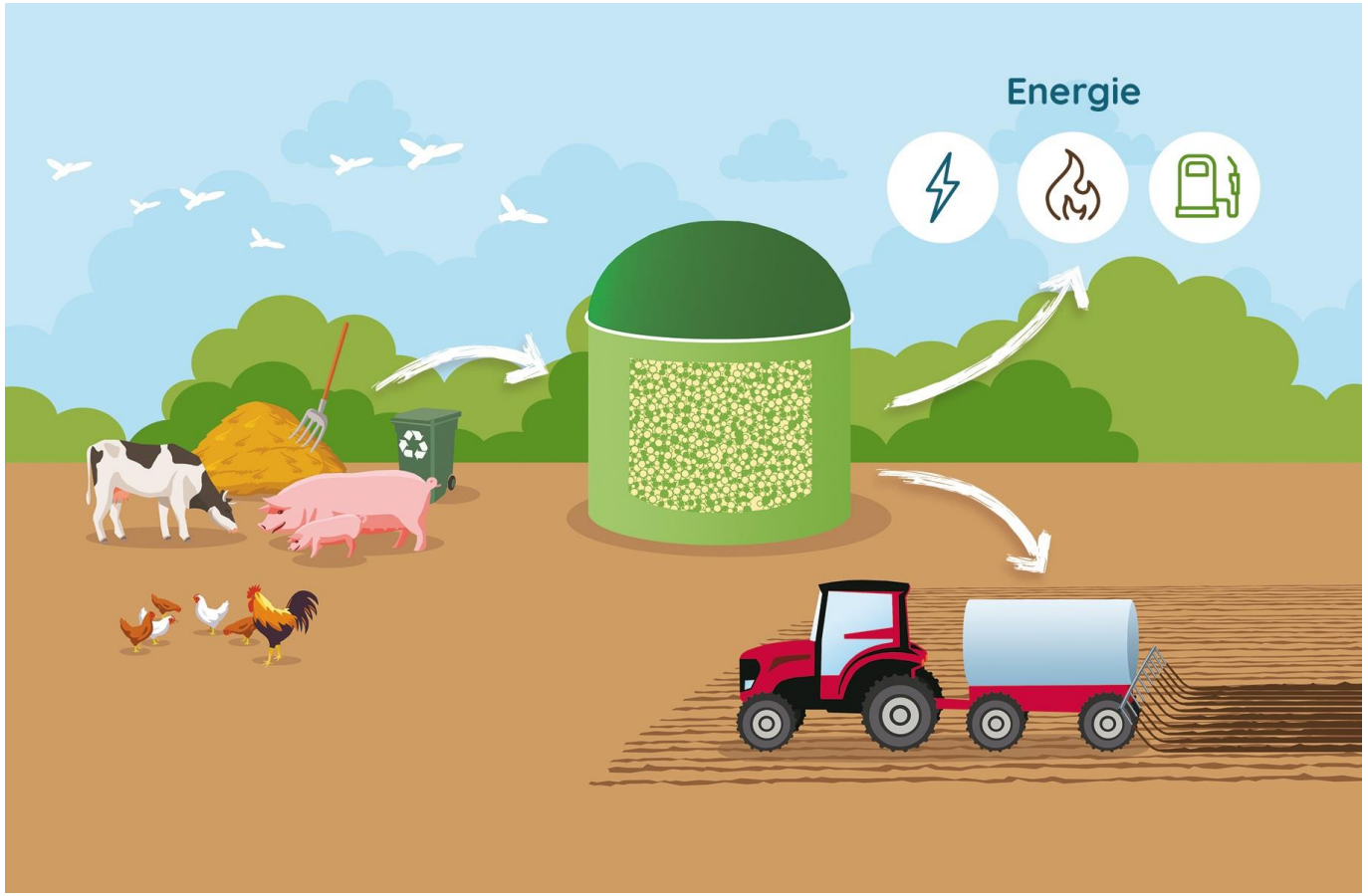
(Sources: chiffres actuels, consultation ordonnances CO2)

Figure 8 : Évolution des émissions de GES dans l'agriculture suisse entre 1990 et 2016
Source : OFEV (état : 2018)



Évolution des émissions de GES (en éqCO_2) dans le secteur agricole entre 1990 et 2016 (en haut à gauche), dans chaque secteur de l'agriculture (à droite) et des émissions totales (en bas à gauche)

Le biogaz et son intégration avec la production agricole



Source: Ökostrom Schweiz

Différence entre les installations de biogaz agricoles et industrielles

- 80% d'engrais de ferme et de substrat d'origine agricole
- En zone agricole
- Plutôt de petite taille, en moyenne 250 kW de puissance installée
- 112 installations en service
- Production totale de biogaz : 458 GWh

- Plus de 50% de substrat d'origine non agricole (déchets alimentaires industriels et déchets verts)
- En zone d'activités
- Plutôt de grande taille, en moyenne environ 1500 kW de puissance installée
- 29 installations en service
- Production totale de biogaz : 260 GWh

AGRIJURA CHAMBRE D'AGRICULTURE

* (sans les eaux usées)

Schweizer Bauernverband
Union Suisse des Paysans
Unione Svizzera dei Contadini
sbv | usp | usc

La production de biogaz agricole, aujourd'hui

Production	Quantité	Equivalent à
Électricité renouvelable	160 GWh	36'000 ménages
Chaleur renouvelable	58 GWh	13'000 ménages
Combustibles et carburants renouvelables	10 GWh	1,24 million de litres d'essence

Aujourd'hui, à peine **4%** des engrais de ferme produits en Suisse sont utilisés pour produire de l'énergie !

Prestations des installations de biogaz

Fermeture des cycles de nutriments

Les résidus organiques issus de l'agriculture, de la gastronomie et de la transformation alimentaire sont utilisés comme substrats

Protection du climat

La méthanisation des engrais de ferme réduit les émissions de gaz à effet de serre. Les énergies fossiles sont remplacées

Énergie renouvelable

Production d'électricité et de chaleur renouvelables

Une fois traité, le biogaz peut être utilisé comme carburant ou combustible.

Production d'énergie décentralisée et locale & création de valeur

- Renforcement de la stabilité du réseau grâce à la mise à disposition d'électricité en fonction des besoins, y compris l'électricité en hiver
- Les installations de biogaz créent des emplois dans les zones rurales

Fertilisation précieuse pour l'agriculture (digestats)

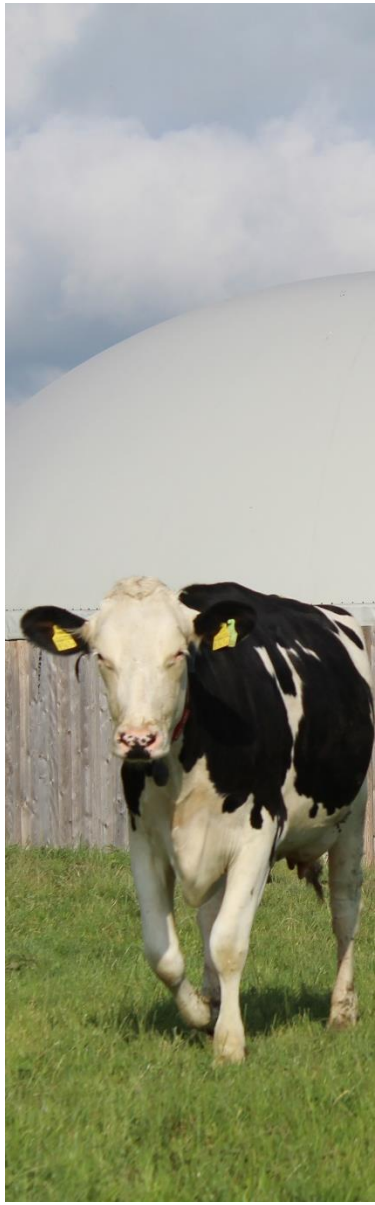
La grande disponibilité des nutriments pour les plantes permet de remplacer les engrais minéraux.

Potentiel en matière climatique

1. Méthanisation des engrais de ferme
Réduction des émissions de méthane par rapport au stockage conventionnel des engrais de ferme

2. Production et utilisation d'énergie renouvelable
Réduction des émissions de CO2 par le remplacement des énergies fossiles

Performance actuelle en matière de protection climatique : 92'000t $CO2_{eq}$
Si 20% des engrais de ferme étaient valorisés à des fins énergétiques, la performance serait de **339'430 t de $CO2_{eq}$** par an!*.
(Source: Ökostrom Schweiz)



AGRIJURA
CHAMBRE D'AGRICULTURE

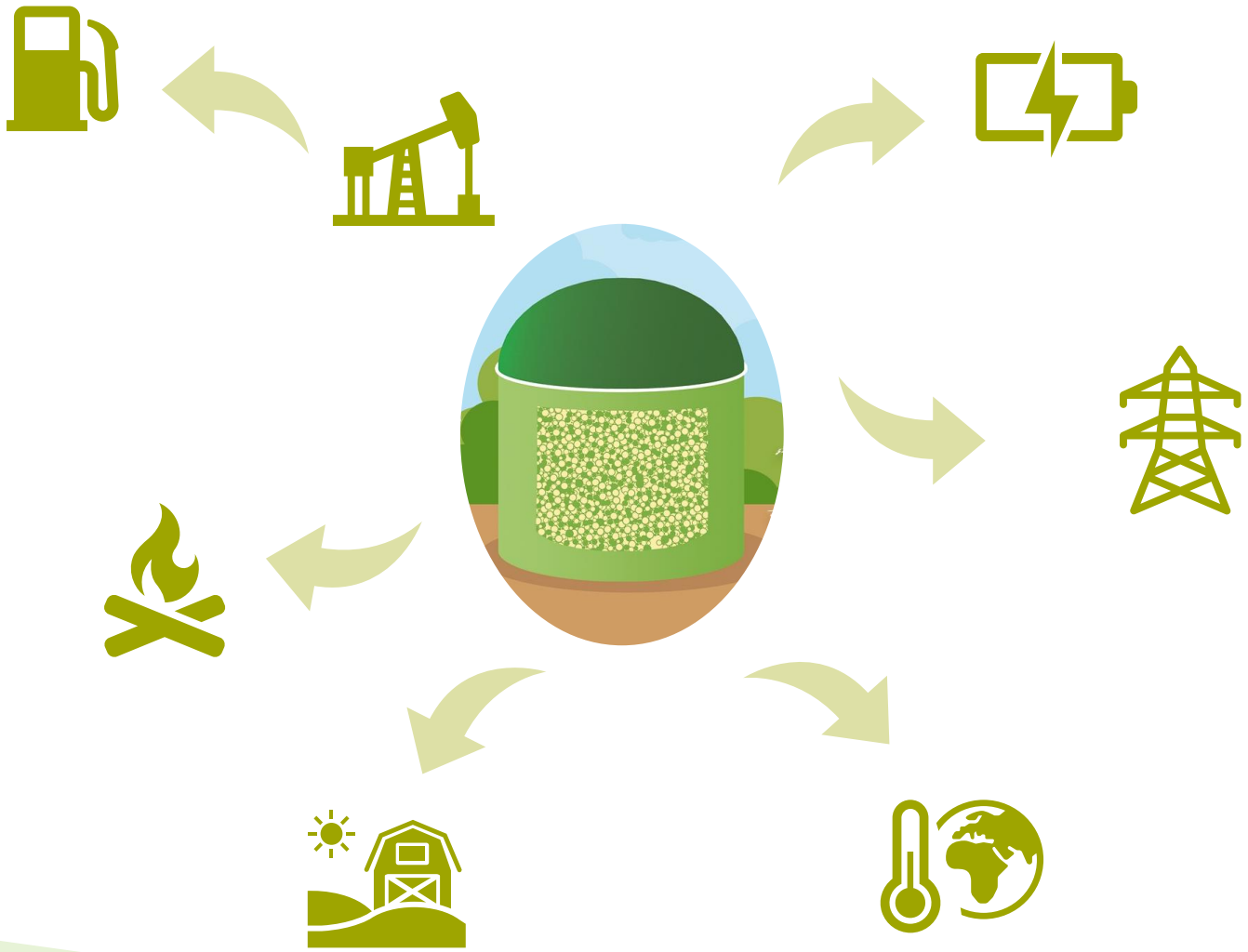
Biogaz: arguments agricoles

- **Propriétés du digestat**
  - Désodorisé
  - Réduction des germes pathogènes
  - Valeur amendante conservée (conservation de la fraction ligneuse)
  - PH moyen de 8.0 (pas d'acidification des sols)
  - Facilité d'épandage (plus homogène et moins visqueux qu'un lisier)
  - Valeur fertilisante améliorée (N, P, K conservés)
- **La séparation de phase permet une gestion agronomique plus fine !**
  - Phase liquide riche en NH3, NH4, substituable aux engrais minéraux
  - Phase solide utilisable comme amendement de fond
- **Transport des fumiers et lisiers**
  - Par tous les temps, aussi fréquent que nécessaire
  - Volume à épandre diminué de 15-20%
  - Rationalisation des transports (livraison et reprise)
  - Organisation de chantier d'épandage
  - Stockage décentralisé
- **Epandage**
  - Souplesse
  - Rationalisation des transports et des chantiers
  - Possibilité de reprise de digestat, en priorité aux exploitants qui livre leurs effluents
  - Indemnisation des transports
- **Capacité des fosses:**
  - Durée minimale légale de stockage sur le site même: 3 mois
  - Durée minimale légale de stockage par exploitation: 5 mois (6 mois en ZM)
    - ✓ La conclusion d'un contrat de livraison d'engrais de ferme avec un biogaz permet de réduire le volume de stockage d'autant.
- **Nouvelles directives concernant les tas de fumiers en bout de champ**
  - Stockage de 6 semaines maximum
  - Stockage de 6 mois autorisé si 2 retournements
  - Obligation de couvrir les tas de fumier
  - Le même lieu de stockage ne doit pas être réutilisé dans les 2 ans.

Le défi des co-substrats

- Disponibilités largement utilisées
- Le potentiel énergétique du lisier de bovins est faible et rend la rentabilité difficile
- Recherches de la HAFL & Grangeneuve sur le prétraitement thermochimique => Augmentation du rendement en laboratoire +50%
- Objectif : développer & mettre en oeuvre des concepts utilisant exclusivement des engrais de ferme et sous-produits de l'exploitation

Obstacles au développement



Biogaz et agriculture: défis nationaux

Aménagement du territoire

- «Standortgerechtigkeit» (approprié à l'emplacement) suite à l'arrêté du TF => LAT2
- Utilisation de la chaleur

Economique

- Fin de la RPC
- Refus de la loi CO2
  - quid du fond climat?
  - Plus d'obligation de compenser pour les importateurs de carburants, et donc plus d'obligation d'investir
- Plus de soutien à l'injection de gaz

=> Seulement 5% des engrais de fermes valorisés aujourd'hui.

Image: biogaz Cattin à Alle

Obstacles en matière d'électricité

- Production d'électricité renouvelable et contribution à la stabilité du réseau via le marché de l'énergie et la politique énergétique : actuellement rémunérée par le système de rachat de l'électricité.

- Pa Iv Girod : contributions aux investissements et contributions aux frais d'exploitation.

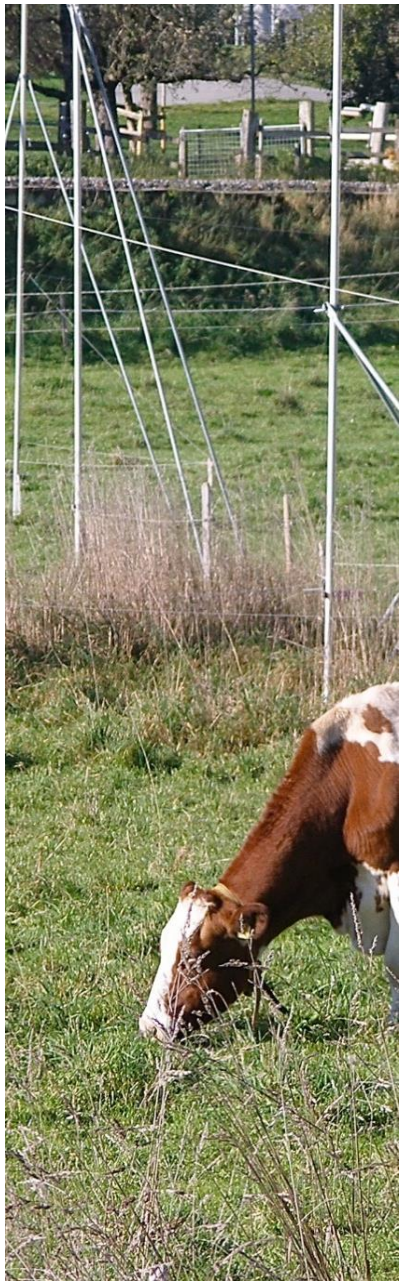
- Approvisionnement en électricité?

Obstacles à l'utilisation du gaz

- Possibilités d'injection de gaz localement limitées
- Coûts de production trop élevés → Encouragement via la loi sur l'approvisionnement en gaz ?
- Indemnisation de la prestation de protection climatique uniquement pour les installations produisant de l'électricité → Klik ?
- Stations de gaz → Encouragement via la loi sur le CO2 ?

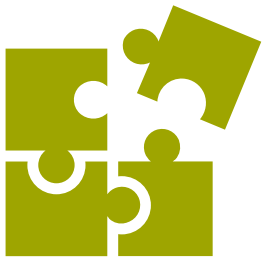
Obstacles à l'aménagement du territoire

- Loi sur l'aménagement du territoire : les installations de biogaz sont conformes à l'affectation de la zone si *"la biomasse transformée a un lien étroit avec l'agriculture et l'exploitation du site".*
- Arrêt du Tribunal fédéral en 2019 : procédure de planification pour les installations soumises à l'EIE : il n'est plus guère possible de faire autoriser des installations de plus de 50kW
- Conflit d'objectifs : importance des capacités de stockage pour le stockage et l'utilisation efficace des engrais de ferme
- LAT2?



Conclusion

Les installations de biogaz agricole peuvent apporter une contribution importante à la transition énergétique mais aussi à une agriculture encore plus durable.



Merci pour votre attention

François Monin, directeur Agrijura
direction@agrijura.ch
+4179 559 78 66